Il s'ensuit que la superficie du rectangle $Aff''A'$ équivaut à celle de la figure ABC, mais sur une base double, puisqu'elle correspond à un coup double, tandis que le travail moteur n'agit que pendant un demi-tour.

Alors l'excès de travail, qui produit l'irrégularité du mouvement, est représenté par l'aire CE'E''A' pour le travail résistant, et par celle EBE' pour le travail moteur. Ces deux aires, qui sont égales, ont pour commune mesure environ 11050 unités, l'aire de la figure ABC et celle du rectangle $Aff''A$ étant encore 20000.

D'après cela, la valeur proportionnelle de T, qui doit être toujours rapportée au travail réel d'un coup simple, pour son application à la formule du poids, devient :

$$T = 11050 + \frac{20000}{2} \times 2250 \frac{N}{m} = 2486{,}25 \frac{N}{m}.$$

Introduisant, comme toujours, cette valeur dans la formule du poids, on trouve :

$$PV^2 = n \times 9{,}81 \times 2486{,}25 \frac{N}{m} = 24390 \frac{nN}{m}.$$

soit :

$$P = 24390 \frac{nN}{mV^2}.$$

Ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, le volant applicable à une machine à simple effet aurait un peu plus de quatre fois le poids de celui qui convient à une machine à double effet de même puissance.

RÉSUMÉ DES RÈGLES QUI CONDUISENT A LA DÉTERMINATION DE LA FORMULE DU POIDS DES VOLANTS

Après l'énoncé des principes qui ont permis de fixer la composition de la formule à l'aide de laquelle on peut déterminer le poids des volants, les recherches qui ont suivi avaient pour objet de déterminer un coefficient qui dépend exclusivement de la disposition particulière de la machine à laquelle le volant s'applique, suivant l'intensité d'irrégularité des efforts qui peut provenir de l'espèce même du mécanisme, ou du mode d'emploi de la vapeur, s'il s'agit d'un moteur de cette nature.

Il resterait à fixer l'autre coefficient, celui n qui correspond aux limites dans lesquelles on veut resserrer les variations de la vitesse à l'aide du volant ; mais ce dernier est indépendant de l'espèce de machine, et ne suit d'autre règle que la pratique du constructeur ou du manufacturier auxquels l'emploi du moteur ou de l'outil a dû apprendre le degré de régularité qu'il exige. Cette recherche, nous la ferons plus loin, en examinant des volants construits et appliqués.

La formule du poids des volants, dont on vient d'étudier tous les éléments, a donc cette expression générale :

$$P = Kn \frac{N}{mV^2}.$$